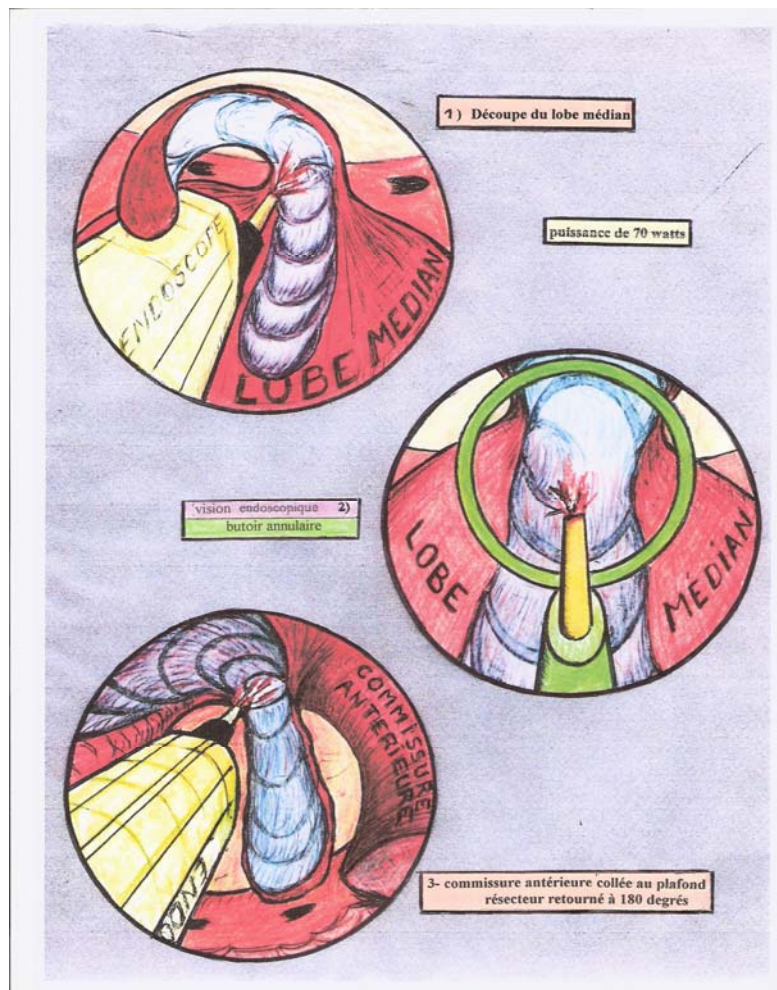


RESECTION PROSTATIQUE PAR LASER



LASER THULIUM 2013 nm REVOLIX

Jacques Perron

Didier Lambert

SOMMAIRE

I – RESECTION LASER THULIUM Intérêt de la Technique

- a) Intérêt
- b) Assurance Maladie
- c) Avantages techniques
- d) Lithotritie
- e) Avantages économiques

II – PRINCIPES GENERAUX DE LA RESECTION LASER

- a) Recommandations pour la période d'apprentissage
- b) Deux principes généraux de la résection prostatique au laser thulium
- c) Dans un but didactique

III – DELIMITATION DES LOBES PROSTATIQUES

- a) Caractéristiques du faisceau laser
- b) Limite inférieure de sécurité
- c) Délimitation du lobe médian
- d) Délimitation des lobes latéraux
- e) Commissure antérieure restante

IV – DECOUPE LASER DES COPEAUX

- a) Principes généraux
- b) Découpe du lobe médian et des lobes latéraux
- c) Découpe de la commissure antérieure

V – DETAILS PRATIQUES IMPORTANTS

- a) Récupération des copeaux
- b) Modification de la puissance
- c) La Fibre (à tir direct) réutilisable donc économique

**VI – VIDEO DISPONIBLE sur www.gie-ldf.fr ou envoi à l'adresse mail de l'utilisateur.
Indispensable complément de ce document car visualise parfaitement les différents temps de la résection prostatique après une lithotritie intravésicale.**

I – RESECTION LASER THULIUM : Intérêt de la Technique

- a) **La résection endoscopique par laser thulium est tout à fait comparable dans ses effets à une résection électrique classique :**
- Elle permet la découpe de **copeaux** de tissu prostatique et leur examen **histologique**.
 - Ce rayon laser ne présente **pas d'effets cachés dangereux** avec une diffusion dans l'eau et les tissus **inférieure à 2 millimètres**.
- b) **Assurance Maladie :**
Compte tenu de ces caractéristiques, l'Assurance Maladie a confirmé :
- L'appartenance de cet acte à la nomenclature sous la rubrique : « Résection de la prostate avec uréthro-cystoscopie - **codage JGFA015** »
 - Ainsi que la **prise en charge** des **honoraires médicaux** et des **GHM** correspondants
- c) Surtout, comparée à la « résection électrique standard », **la résection laser thulium présente des avantages :**
- Irrigation per-opératoire au sérum physiologique, donc **pas de risque de syndrome de résorption**.
 - **Saignement très réduit** (fort « coefficient de conversion énergie lumineuse / chaleur » favorisant la coagulation. (pas de décaillotage).
 - **Pas ou peu d'irrigation postopératoire dans 75% des cas**.
 - **Durée moyenne de sondage de l'ordre de 24 heures**.
 - **Diminution, de ce fait, du risque infectieux**.
 - **Durée d'hospitalisation raccourcie à la borne basse des GHM**.
- d) **Possibilité de lithotritie endocavitaire** en mode pulsé en utilisant le faisceau Holmium Yag de 2100 nanomètres du Revolix Duo. (lithotritie vésicale, et avec une fibre plus fine, lithotritie dans l'uretère ou les cavités pyélocalicielles)
- e) **Avantage économique important :**
- **La fibre à tir direct** s'use à son extrémité pendant le traitement. Comme elle ne présente aucun dispositif de réflexion latérale, sa recoupe permet sa **réutilisation environ 40 fois**, réduisant le coût par Patient.

II – PRINCIPES GENERAUX DE LA RESECTION LASER

- a) **Recommandations pour la période d'apprentissage** (ce document a pour but de la rendre plus facile):
- **Pour les 10 premiers Patients** : Adénome d'un poids < **50 grammes**.
 - Augmentation **progressive** du nombre de Patients / jour et par Médecin.

- Mais surtout, importance de la **régularité des séances opératoires**, non surchargées mais fréquentes, pour pouvoir progresser rapidement.
- D'où l'intérêt de la **multi-livraison technique** : **laser prostatique + lithotriteur, augmentant la fréquence des résections calquée sur la fréquence de passage du lithotriteur, tout en abaissant les coûts.**

b) Deux principes généraux de la résection prostatique au laser thulium :

- **Deux gestes consécutifs :**
 - 1- délimitation linéaire circonscrivant un seul lobe à la fois,**
 - 2- résection immédiate en copeaux calibrés.**
- Cette « **délimitation-résection** » se fait **lobe après lobe** :
 - 1- lobe médian** (élargissant d'emblée l'espace de travail),
 - 2- lobes latéraux** (gauche puis droit),
 - 3- commissure antérieure** pour finir.

c) Dans un but didactique seront décrites successivement :

- 1- les différentes incisions qui segmentent l'adénome,**
- 2- la découpe des copeaux.**
- 3- Une vidéo montre les gestes qui sont ici décrits. A ne pas manquer.**

III – DELIMITATION DES LOBES PROSTATIQUES +++ voir la vidéo

a) Caractéristiques du faisceau laser :

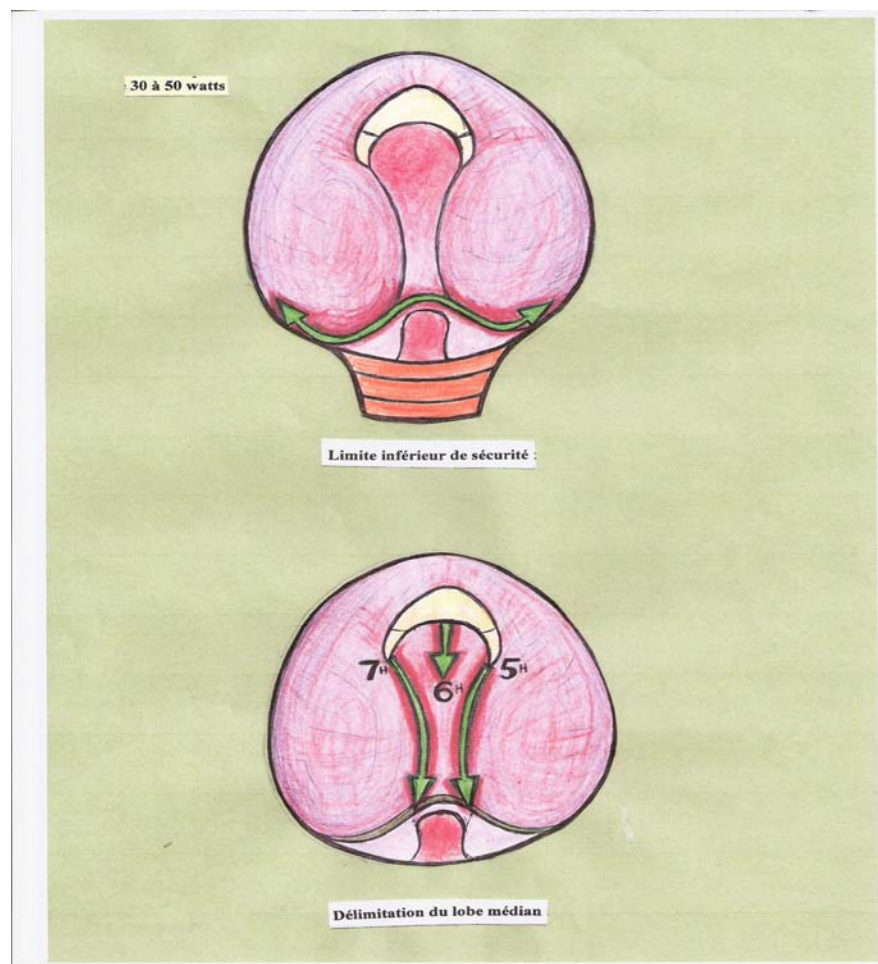
- Il est important de délimiter correctement d'emblée les différents lobes l'un après l'autre, **d'un geste lent et avec une PUISSANCE MODEREE de 30 à 50 WATTS**, permettant d'atteindre la **capsule blanchâtre sans carbonisation**. Cela évite tout geste hors du champ de l'adénome.

b) Délimitation du lobe médian :

- **Le lobe médian** est ensuite délimité latéralement de haut en bas, **par 2 incisions verticales partant du col à 5 heures et à 7 heures** et longeant le bord interne des 2 lobes latéraux jusqu'à la première incision transversale inférieure **en forme demoustache**.
(En cas de **gros lobe médian**, une 3^{ème} incision verticale médiane à 6 heures peut être utile : meilleur repérage des orifices urétéraux et du col).

c) **Limite inférieure de sécurité :**

- **Il est essentiel de délimiter par sécurité la limite inférieure de la résection prostatique** par une incision transversale à concavité inférieure, surmontant le « veru montanum » et rejoignant latéralement le bord interne des 2 lobes latéraux en amorçant les contours de leur pointe inférieure. Cette incision en forme de « **moustache** » éloigne d'emblée le sphincter strié et le protège de tout dérapage ultérieur.

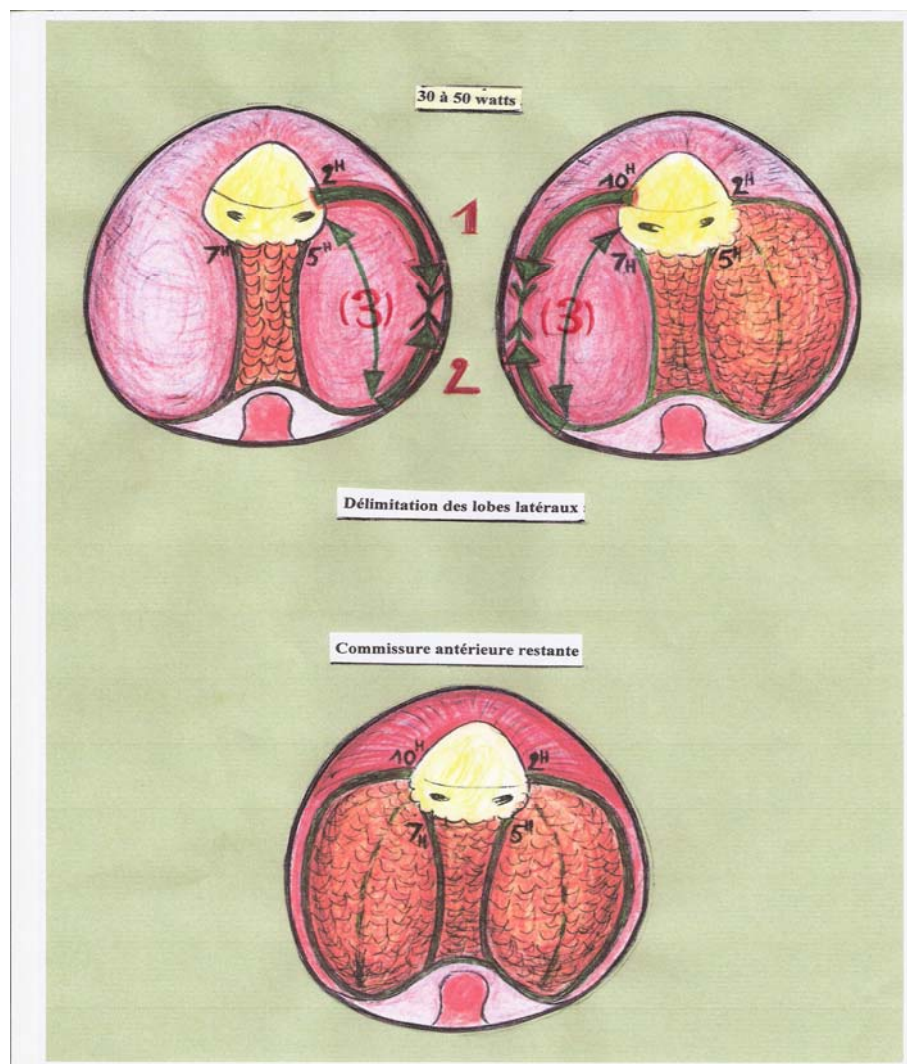


- d) **Délimitation externe des lobes latéraux**, chaque lobe latéral sera délimité de la même façon :

- Une incision est tracée respectivement à **2 heures** et à **10 heures** d'abord **horizontale** sur 1 ou 2 centimètres selon le volume du lobe, puis celle-ci **s'incurve vers le bas et suit le bord externe** du lobe latéral jusqu'à sa partie moyenne.
- Ensuite il est **sécurisant de repartir du pôle inférieur** de ce même lobe (extrémité homolatérale de la moustache) pour remonter le long de son bord externe et rejoindre l'incision supérieure du même coté.
- En cas de **gros lobes**, ceux-ci peuvent être **subdivisés en deux**, du col à la pointe, chaque quartier étant réséqué successivement.

e) **Commissure antérieure restante :**

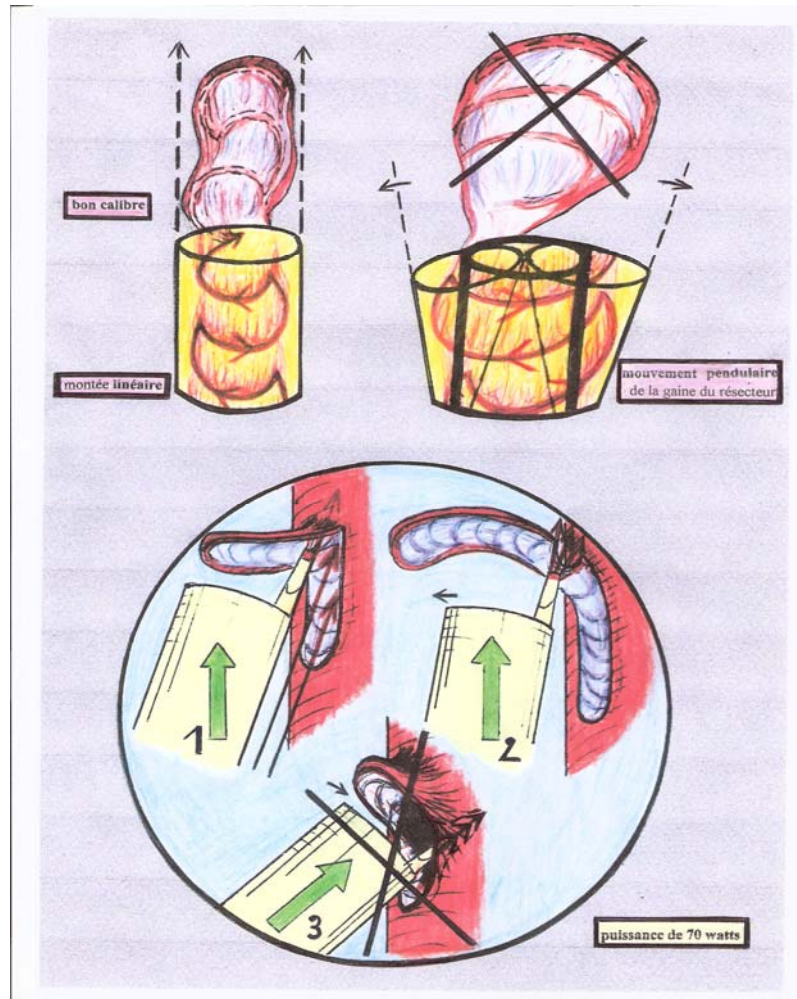
- Elle est en partie délimitée, en bas par le bord antérieur du col et latéralement par les incisions déjà pratiquées à 2 heures et à 10 heures. On laisse cette commissure « **collée au plafond** », ce qui facilitera sa résection avec le **résecteur retourné à 180 degrés** (voir chapitre découpe des copeaux).



IV – DECOUPE LASER DES COPEAUX +++ voir la vidéo

a) Principes généraux :

- Avec un résecteur **électrique**, l'anse **semi-circulaire** découpe naturellement de haut en bas des copeaux calibrés tant en profondeur qu'en largeur.
- La résection laser à tir axial ascendant est en sens inverse ; elle implique :
 - une **puissance** plus importante que celle nécessaire à la délimitation des lobes, **de 70 à 120 watts** pour les lasers de dernière génération avec fibre plus grosse. **RESTER A 70 WATTS PRES DE L'APEX.**
 - une **vitesse plus rapide** pour ne pas carboniser les tissus et éviter un syndrome irritatif. +++ En cas de geste lent, notamment au début de l'apprentissage, il convient de réduire la puissance pour éviter ce syndrome.
- La résection laser impose par ailleurs **2 mouvements synchronisés** :
 - d'une part, **une main** (droite) de l'opérateur assure un **mouvement de pronosupination semicirculaire** de la fibre laser, d'autre part, **l'autre main** (gauche) assure la **montée progressive** de la gaine du résecteur **le long de son axe** pour pouvoir découper les copeaux **au bon calibre** et ainsi permettre leur **récupération facile**.
 - +++ *Ne surtout pas faire un double mouvement pendulaire de la fibre et de la gaine qui produirait des copeaux inextirpables car trop volumineux.*
- A cette double contrainte s'ajoute :
 - 1)** La nécessité de maintenir **tangentiellement** un tir modérément oblique (autour de 20 °) pour séparer le copeau semi-cylindrique de sa gouttière (**effet rabot**).
 - 2)** Puis de sectionner sa base d'implantation en **réduisant l'angle de tir** d'un mouvement **allégé** (**effet tondeuse à cheveux**).
 - 3)** +++ *Ne surtout pas s'enfoncer de plus en plus avec un axe trop oblique pour ne pas créer un véritable tunnel encombré par le copeau lui-même qui charbonne et par la fibre laser immobilisée qui risque de se rompre à tout moment....(effet marteau piqueur).*

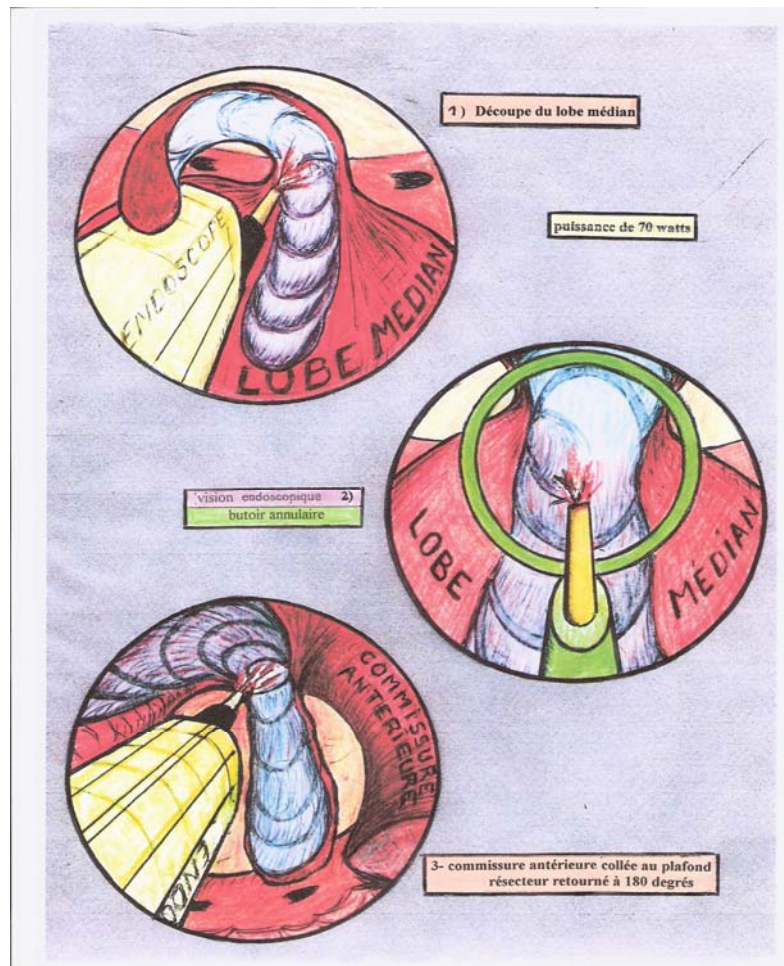


b) Découpe du lobe médian et des lobes latéraux :

- La découpe **ascendante** des lobes médian et latéraux pose le problème de la retombée sur l'optique du copeau encore pédiculé par son sommet, et gênant ainsi la vision de l'opérateur.
- En limitant la sortie de la fibre laser à 2 mm seulement (pas moins, pour éviter de détériorer le résecteur au moment du tir, pas plus, pour ne pas risquer la rupture de son extrémité), il est possible de soulever le copeau gênant, à sa racine, avec le bord supérieur de l'extrémité du résecteur et ainsi d'améliorer la vision de l'opérateur tout en réduisant cependant le champ (schéma pédagogique non endoscopique N° 1).
- Certains fabricants proposent aussi d'armer l'extrémité de la gaine porte-fibre d'un butoir annulaire visible sur la vidéo permettant de prendre du recul en soulevant davantage le copeau sus-jacent tout en élargissant l'espace de travail (vision endoscopique n° 2).

c) Découpe de la commissure antérieure :

- La découpe de copeaux au niveau de la commissure antérieure nécessite de retourner le résecteur de 180°. Au fur et à mesure de cette découpe, le copeau pend naturellement vers l'avant à distance de l'optique sans gêner l'opérateur (schéma pédagogique non endoscopique n° 3).



V – DETAILS PRATIQUES IMPORTANTS

a) Récupération de copeaux :

- a. Il arrive qu'un copeau reste collé sur la pointe de la fibre laser : Pour le détacher il suffit d'arrêter le tir, et de tirer la fibre dans sa gaine pour que le copeau se détache de lui-même.
- b. La récupération des copeaux se fait avec la poire d'Hellick ou avec une grosse seringue plastique (Examen histologique).
- c. En cas de taille limite du copeau le récupérer par la pince à corps étranger.

b) Modification de la puissance :

- En cas de saignement, diminuer la puissance à 40 ou 50 watts avec des temps de coagulation de courte durée et /ou écarter la fibre de quelques mm du tissu à coaguler.
- *Attention : Carboniser la loge de façon « obsessionnelle » pour assurer l'hémostase, ne l'assure pas davantage mais entraîne un syndrome irritatif, à traiter par antalgiques voire anti-inflammatoires (en cas de résurgence tardive, vérifier au préalable l'absence d'infection urinaire).*

c) La Fibre (à tir direct) réutilisable donc économique :

- Les fibres sont livrées directement par le répartiteur pharmaceutique CSP.
- Un soin particulier doit leur être apporté lors de leur préparation (coupe, décontamination, dénudage, puis stérilisation), et lors de l'opération elle-même.
- La retaille de la fibre qui permet une utilisation jusqu'à 40 résections, comporte :
 - l'ablation de l'extrémité de la gaine par le dénudeur approprié.
 - Une simple rayure circulaire de la fibre avec des ciseaux et une traction dans son axe qui permet de détacher le fragment usagé de la fibre.
- A noter que rarement il peut exister une fragilité à l'union de la fibre et de son connecteur entraînant un réchauffement de celui-ci et une perte d'énergie à la pointe de la fibre.
- Sécurité réglementaire : panneau de signalisation sur la porte de la salle et port de lunettes spécifiques obligatoires, (distance limite de sécurité dans l'air : 0,82m).

Plus de 600 résections annuelles desservies par le G.I.E. LDF.